DELTA 3 Dプリンター の取扱説明書

LX-01/LX-02/LX-03

Administrator

2013/3/12

使用する前にこの説明書をよくお読みください

目次

A: - プリンターの取り付けと使用上の注意事項
- 製品規格のについて
- プリンターの作業原理
- 理解すべき専門知識

B: 印刷前の準備
- 付属品
- 3D プリンターの機能アイコン
- 3D プリンターのパッケージを開けます
-テーブル--ヒーテッドベッドを理解します
-フィラメント支柱を組み立てます
-電源と USB データの接続

C:印刷の前の準備をします
- ノズルとヒーテッドベッドの自動調平機能
- Z-OFFSET パラメータをどのように正しく設定する方法
- フィラメントを正しく押出機に入れる方法
- SD カード内のテストプログラムを打ち出す方法

D:スライサーソフトの使用を学習します
-CURA ソフトインタフェースの認識
-通常のパラメータの設定
-ダブルノズルの使用の手引き

E:故障を排除して、画面の操作及び設備のメンテナンス
-一般の故障およびその排除の方法
-LCD 画面メニュー及び機能概要
-インターフェイス案内及びサブメニューの機能説明
-スクリーンのリアルタイムの情報意味
-設備の日常メンテナンスや修理
-どのようにフィラメントを換えますか
-潤滑油を塗る必要がある場所
-ネジのゆるみがあるかどうか検査します
-レベリングセンサーの調整と交換
-ダブルノズルの調整方法

F:押出機によくある故障と対処法
- 押出機システムの概要
- 押出機及びホットエンドの構成部品
-PTFE 送管パイプの交換
-ホットエンドやノズル交換

G -サービス条項

今から３Ｄ印刷を始めましょう

このユーザーガイドはお客様に本機３Ｄプリンターを正しく使えるよう説明しています既に本機器以外の３Ｄプリンターを使っていても、この説明書を詳しく読む必要があります。本機器３Ｄプリンターの高性能性がより理解される事と思います。

A、B編では３Ｄ印刷とＬＸシリーズ３Ｄプリンターの基礎知識を説明します。または、パッケージから3Dプリンターを取り出して組み立てる方法。Ｃ－Ｄ編では高度自動調整に関して、CURASOFT使用方法、一般的故障対処する方法、日常のメンテナンスなどの知識をご紹介します。

警告：ＬＸシリーズテーブル３Ｄプリンターが働いている時に高温が発生する可能性があります。３Ｄプリンターが働いている時、または、冷たくないうちに、機械内部のパーツに触れないようにしてください。
注意：ＬＸシリーズ３Ｄプリンターのメンテナンスをする場合、電源スイッチを切り、電源接続を切断してください。

——LXシリーズ３Ｄプリンターの取扱の注意事項

装置ご使用前に、以下の内容をぜひご覧ください。この説明書に記載していない使用方法を行った場合の発生した故障については当社では責任を負いかねます。

使用環境の要求：

1 本機は風通の好い、埃や塵の少ない環境でお使いください。

2使用するうちにプリンタからでる放熱に注意して、周辺に燃えやすいものを置かないでください又壁際に寄って置くことを避けてください。

3本機を可燃物・爆発物或は高熱源の近くに置くことはやめてください。

4 本機を振動を発生する機器等の近辺に設置しないでください。

5重い物を本機の上に積み重ねることが禁じます。

装置前：

1設備の中に高圧電源があるので、通電中にカバーを開けて、に修理等するのは大変危険ですのでおやめください；

2、本機を児童が触れない場所に置いてください；

3 本機付帯の電源ケーブルをご使用ください。

使用前：

1打出模型の高い精度を得るため、又打ち出し中のフィラメントの切断、ノズルの詰まり等を避けるために高品質なフィラメントを使用してください；

使用中：

1本機を使用しているときは必ず使用者が機器を操作できる状態で操作してください；

2印刷する時と印刷したばかりの時、火傷を避ける為、プリンター内部の構造とプリントアウトを触らないでください。

3 もし印刷する時プリンターから煙が出て、異常な騒音が出たら直ちに電源スイッチを切り、プリンターの動きを停止して下さい。

4機器を使わない時長時間加熱しないでください。

使用後：

1 火傷を避けるために、加熱部が冷えるのを待ってください；

2事故を防ぐために、このガイドに書いていない方法で本機を解体しないでください；

3定期的に電源を切断された上で、乾いた布等でプリンターを拭いて下さい、

——LX シリーズ 3D プリンター製品の規格

印刷規格
成形技術：熱溶解積層法[FDM]
成形体積：底面直径 250MM 高度 290MM
印刷精度：0.05-0.4MM
定位精度：X,Y,Z　0.05MM
ノズル直径：0.4MM
フィラメント規格：1.75MM PLA

ソフトパッケージ
制御ソフト：CURA 14.07
ファイルフォーマット：STL、AMF、OBJ
オペレーティングシステム：WINDOWS7 MAC OSX

物理規格
製品サイズ：37*44*75CM
製品重さ：14KG
包装重さ：17KG

温度
環境温度：15℃-35℃
放置温度：0℃-35℃

電気規格
電圧：AC100-240V 50-60HZ
電流：DC24V 10A

印刷速度： 印刷中：20-150MM/s
移動中：20-150MM/s

機械構造
構造：アルミニウム合金及びステンレス部品
外殻：アクリル板
ヒーテッドベッド：3MM 6系アルミニウム合金ヒーテッドベッド
ステッピングモータ：1.8度ステップ角　1/16細分
レール：HIWIN工業級リニアガイド

——プリンターはどういうふうに働きますか

LX シリーズ 3 D プリンターは主に個体の立体物を印刷します。制御ソフトはお客様の 3D 図面を GCODE ファイルに変換して、、USB データ線から PC に SD カードで 3 D プリンターに送信します。フィラメント材料（PLA、ABS、HIPS 等）を押し出し機経由でノズルまで送って加熱してフィラメント材料を押出します。押し出され整形された模型は冷却固化します。この原理が溶融堆積技術（ FDM）と言われています。

——事前に知るべき知識

フィラメント冷却ファン：
この**冷却ファン**機がプリント中のモデルを冷却する時使用されます、風量が調節できます。
テーブル—ヒーテッドベッド
模型はヒーテッドベッドの上で成形します。ヒーテッドベッドは加熱機能を持っています、模型がプリント中に変形するのを防止します。
。
フィラメント送り出し歯車：
駆動歯車はフィラメントをノズルのヒーターに押し込んで、フィラメント繊維糸を押し出すための物です。
押出機：
フィラメントをノズルに送る部品です。
押出機用ファン：
押出機からでる熱を放熱して、押出機が過熱でフィラメントをが詰まるのを防ぎます。
PTFE 送管：
一種のプラスチックパイプで、フィラメントを押出機に抽出します。
液晶パネル：
機械の運行状態とオフライン印刷などの作業を示します。
PLA フィラメント：
PLA の学名はポリ乳酸で、再生可能のバイオプラスチックの一種です。

制御ソフト：
３Ｄ模型がGCODEに換える前の編集の仕事をします。また、換えられたGOCDEファイルをLXシリーズ3Dプリンターに送信します。
ノズル：
通常の口径は0.4MMで、押出機の底部にあって、フィラメントを押し出し、ヒーテッドベッドの上に模型を作製します。
電源：
A / C電源で、お客様の３Ｄプリンターに動力を提供します。
CURA 14.07：
無料のオープンソースの３Ｄモデル切片ソフトで、STLファイルとGcodeファイルの編集が可能です。
.
SDカード：
データカードで、デジタルデータの保存と読み取りができて、転換されたGCODEを保存できます。
ガスケット：
プラスチックで、押出機のファンやヒートシンクの安全を保持します。
フィラメントマウント：
フィラメントを置く潤滑に回転させ、フィラメントを安全に押出機に送り出します。
.STLファイル：
よく使われている３Ｄモデルのファイルフォーマットの一種です。
USBケーブル：
コンピュータと３Ｄプリンターと接続するためです。USBインターフェイスで通信します。

——３Ｄプリンターを用意してください

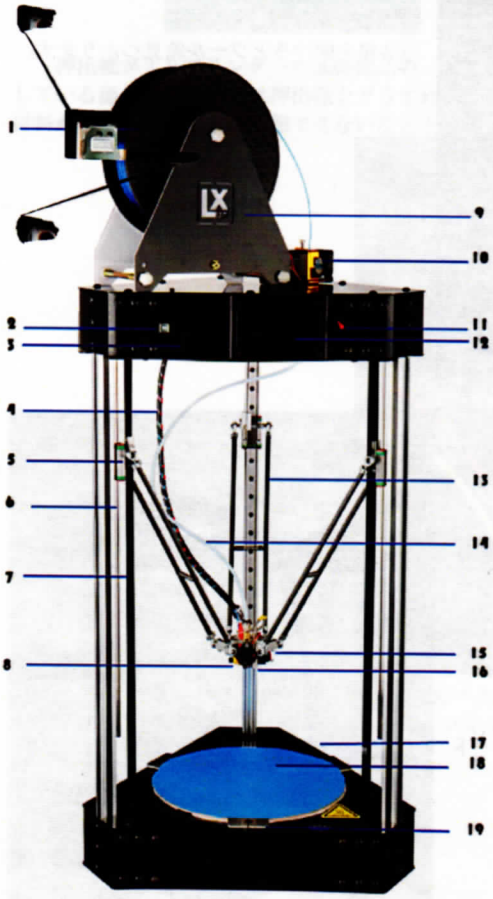
３Ｄプリンターを箱から取り出すときは注意して機械の包みを開けるようにお願いします。

——付属品

PLA試験機フィラメント約50グラム　　フィラメント取付台
取扱証明書　　電源線１本　　USBデータの線１本　SDカード１枚
予備部品の袋

注意：出荷週期によって含まれた部品が異なる場合があります、

LX シリーズ 3D プリンターの外観と機能



1、PLA フィラメント
2、USB インターフェース
3、SD カードインターフェース
4、ノズルワイヤーハーネス
5、リニアーコネクータ
6、リニアーレール
7、モーターベルト
8、ノズル
9、フィラメントブラケット
１０、押出機
１１、LCD 制御ボタン
１２、LCD スクリーン
１３、炭素繊維コンロッド
１４、PTFE 送管
１５、模型冷却ファン

１６、ノズル高度自動調平センサー

１７、AC 電源インタフェース

１８、模型粘着用テープ

１９、急速加熱ヒーテッドベッド

包装箱を開けて機械を取り出します

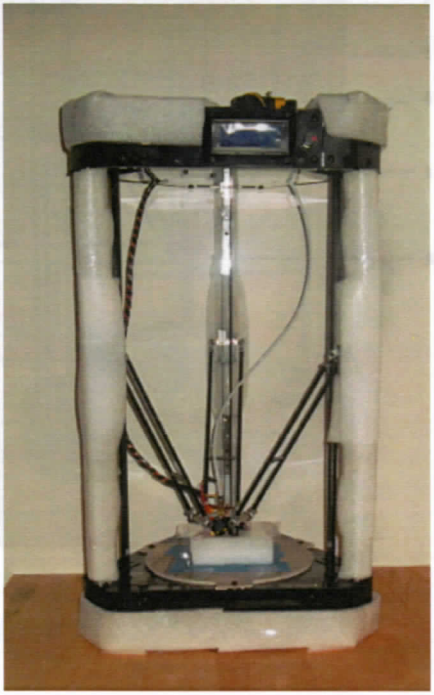
包装箱を開けるとツール箱見つかります。

取り出して、注意して緩衝材を取り抜いてください。ベルトなどの部品を壊さないよう
に注意してください。

ステップ１：上部と底部の緩衝材を取り抜きます

ステップ２：側面の緩衝材を取り抜きます。

ステップ３：気をつけてノズルとヒートベット部の緩衝材を取り抜きます。



——プラットフォーム—ヒーテッドベッド

プリンターの包みを取り抜くと、まず青色のテープが貼ってある部分が見えます。これは負荷物プラットフォーム、ヒーテッドベッドとも言います。これは１００度までの高温に耐えられます打ち出し中の模型がプリント中に変形するのを防止できます。

注意：1，ヒーテッドベッド表面の青い耐熱テープは有効期限があるので、破れたときすぐに換えてください。代替品は 3M 2090 テープです。

2，パイロットランプは円柱センサーの上部に、四角形センサーの底部にあります。

——フィラメントの支柱を組み立てます

A:ツール箱を開けると、下図のようのフィラメント支柱の部品が見つかります。フィラメント支柱をＭ８プラスチックナット６個、Ｍ８ネジ三本、プレート２枚を使って組み立てます。

B フィラメントを取り付けて機器上部に設置します

——電源ラインを接続して機械を動かします

ＬＸ３Ｄプリンターの電源機は機器の下部あります、インターフェースは左図のようです。左から右まで：

１，電源スイッチ

２，フューズボックス

３，電源線インターフェース

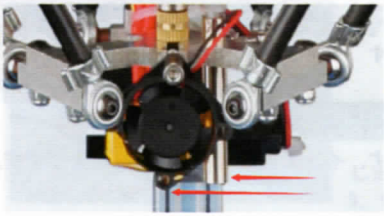
３Ｄプリンターの電源を付けてから、正面のLCDスクリーンデバイスが正常に運行していることを確認してください。

印刷の前の準備を始めます

ここで、フィラメントをどう変えるか、、GCODE の転換作業をどうするかなどを学習します。

――ノズルとヒーテッドベッドの自動調節機能

LX シリーズ３Ｄプリンターは自動調節機能を持っています。GCODE ファイルの中に G29 命令を加えて、自動的にノズルとヒーテッドベッドの適正高度を整えることができます。代一層の印刷が正常にヒートベットに粘着することを確保します。
LX シリーズ３Ｄプリンターはオートレベリング技術を持っています。



図にある機器はレベリングセンサーで日常に使用する時、センサーを左側のノズルより 0.5MM 以上高くしてください。

自動調平機能はどうしてそんなに重要ですか。

1、もし押出ノズルの位置がヒーテッドベットより高すぎると第一層めにフィラメントテッドベットに貼り付けません、正常なプリント作業は始まりません。

2、又もし押出ノズルの位置がヒーテッドベットに近すぎて、ノズルがヒーテッドベットにぶつかって、ノズルとヒーテッドベットが故障するかもしれません。

3、出荷時ノズルとヒーテッドベットとの距離が約 0.2MM-0.4 に調節して有りますが運送中発生する振動で高度にづれが発生することがあります　その時は以下の手順で高度が正常になるよう Z OFFSET パラメータ値を正確に設定します；調整することで、最初の層が正常な印刷が行うことができるようになります。

1, メインメニューに入って、PREPARE サブメニューを選択し、PREPARE サブメニューでの AUTOHOME 動作確認してノズルが正常に停止するか確認してください

次に AUTO LEVEIING 設定値を再設定します CONTROL 中 DELTA_SETTINGS-ZOFFSET 数値を必ず 0.1 づつ設定値を増やしてください゜「注意」若し 0.1 以上の設定値を入力するとノズルがヒートベットに衝突してノズルが破損をする場合があります　例　メーカー設定値が 0.35 の場合 0.1 増やして 0.45 にして　SRORY MEMORY 保存して　一層目が粘着するか試してください　それでもくっつかなければ更に 0.1 増やして下さい

警告：もしお客様のZ-OFFSET設定が正しくないまたは自動レベリング機能が損壊した場合、ノズルはヒーテッドベットの表面に衝突しますので、、直ちに電源を切って、**【自動調平機能をどうやって補正しますか】**という章をチェックして、修復します；

——フィラメントを押出機に正確に引入れて、ノズルで正常に糸が出る方法

フィラメントを引入れる操作フロー図:

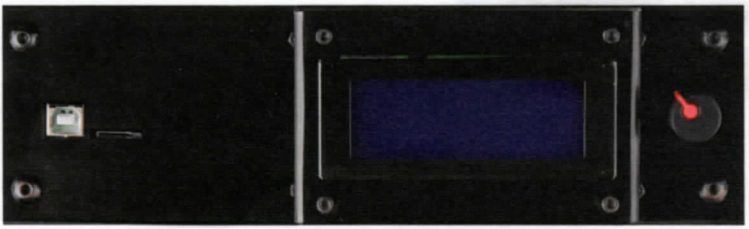
現在使用しているフィラメントを完全に使用完了する前
「フイラメントの長さが押出器の上部に残っている状態」
で交換して下さい。

フィラメントを交換する際はフィラメントを抜くために一旦ノズルの温度を上昇させます。
通常PLAだと190度程度、ABSだと230度程度まで温度を上げます。

ノズル部分のフィラメントが溶ければフィラメントを抜き取ることが可能です。
無理に引っ張ってしまうと詰まりの原因となります

機械上部に置いて
B：ハンドルを押して、フィラメントを導糸孔子に引入れ、糸管を通ります。
C：フィラメントをノズルの所まで引き入れて、ノズルで糸。（予備加熱）

——SDカードの中でテストプログラムを印刷します



1、SDカードを前面パネルのSDカードコネクター内に挿入します

2、プッシュボタンをクリックして、「D」メインメニューに入ります

3、Change SD-Cardを使用して、SDカード中のファイルをロードします

4、Print from SD中のファイル印刷を選択します；

当社はお客様の3 Dプリンターが正常に印刷できるか確かめるために印刷模型FILEを添付しました。
SDカード中のテストファイルでこの模型のGCODEファイルも含めています。
ファイル名：MUTOUREN.GCODE

このファイルを選択し、プリントすることができますので、テスト印刷して効果を比べてください！

注意：このGCODEはPLAフィラメントをデフォルトし、模型の印刷時間は約2時間です。

他のテストファイル：
L OK.GCODE　　手模型
R OK.GCODE　　手模型【ダブルノズル専用】
DOUBLIE COLOR　　二色ブロック【ダブルノズル専用】

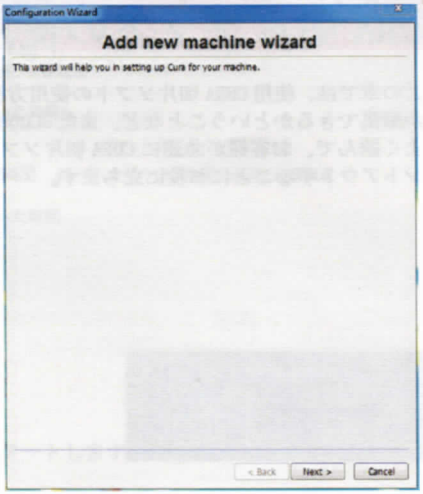
ヒント：どのようにSDカードを印刷始めるかについては、まずはE章の【LCD画面案内と操作方法】を読んでください。

CURA 切片ソフトの使用を学習する

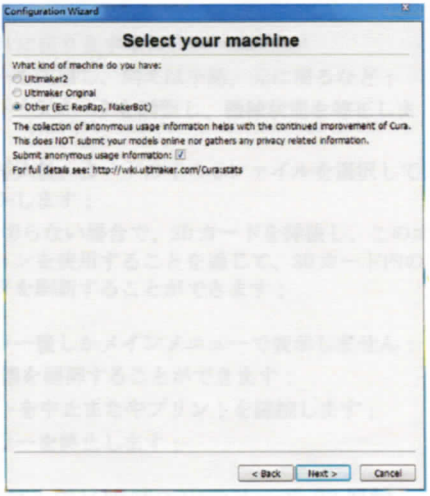
この章では、使用 CURA 切片ソフトの使用方法を学習し、STL 模型をどうすれば調整できるか編集できるかということなど、また GCODE ファイルを輸出することです。本章の内容をよく読んで、お客様が急速に CURA 切片ソフトウェアを正しく設置し、完璧な作品をプリントアウトすることにお役に立ちます。

付属 SD カードの中の制御ソフトで CURA ソフトを見つけ、解凍後インストールし、インストール完了後は、初期化の配置仕事を始めます。パラメータは下図のように設定してください。

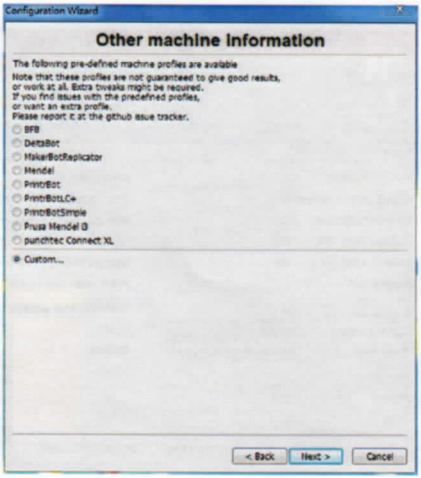
【NEXT】をクリックします



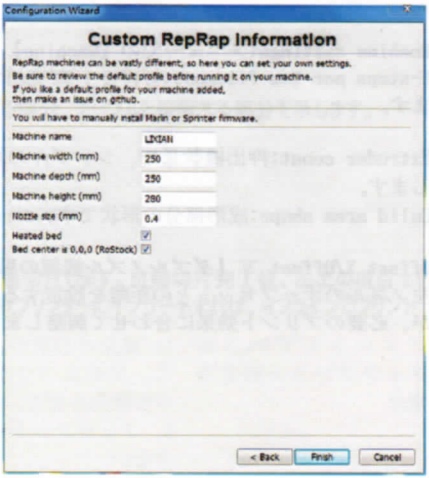
【OTHER】選択して、【NEXT】をクリックします


Configuration Wizard
Select your machine
What kind of machine do you have:
Ultimaker2
Ultimaker Original
Other (Ex: RepRap, MakerBot)
The collection of anonymous usage information helps with the continued improvement of Cura.
This does NOT submit your models online nor gathers any privacy related information.
Submit anonymous usage information:
For full details see: http://wiki.ultimaker.com/Cura:stats
< Back
Next >
Cancel

【CUSTOM】をクリックします

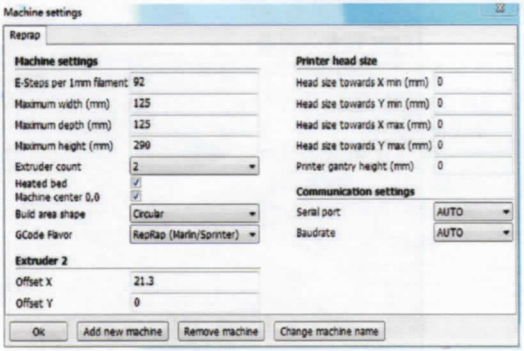


下図通りに設定します
（LX—01、Heated　bedを選択しないでください。）



最後、【FINISH】をクリックして、設定を完了します。

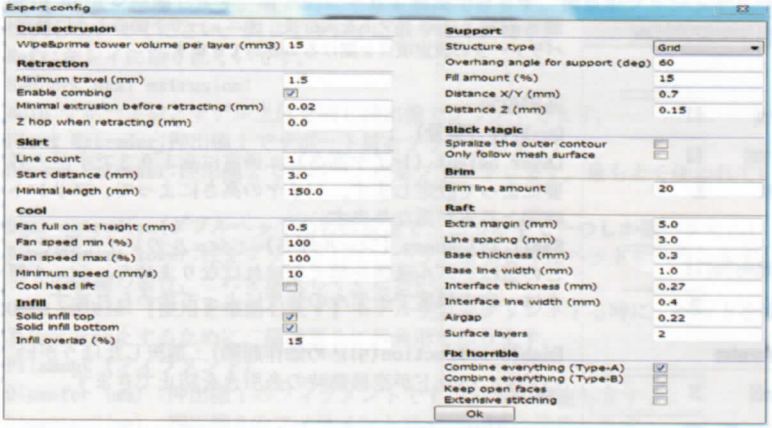
ソフトパラメータ設定説明：（下図通りでデフォルトパラメーターで設定してもいいです）



Machine settings(メニューでの【Machine】で開けます)
E-steps per 1mm filament:材料を 1 MM 充填するのに必要のステップ数です。92 に設定します。

Extruder conut:押出機数量で、シングルの場合は 1 を設定し、ダブルの場合は 2 を設定します。
Bulid area shape:成形部分の形状です。circular（円）に設定します；

Offset X/Offset Y【ダブルノズル機種の場合は以下のように設定します】:右ノズルと左ノズルのオッフセットとの距離を設定する時、デフォルト値は X:21.3MM、Y:0 MMですが、必要のプリント効果に合わせて調整します。



プロ設定：メニューの【EXPERT】で【OPEN EXPERT SETTINGS】を開きます。

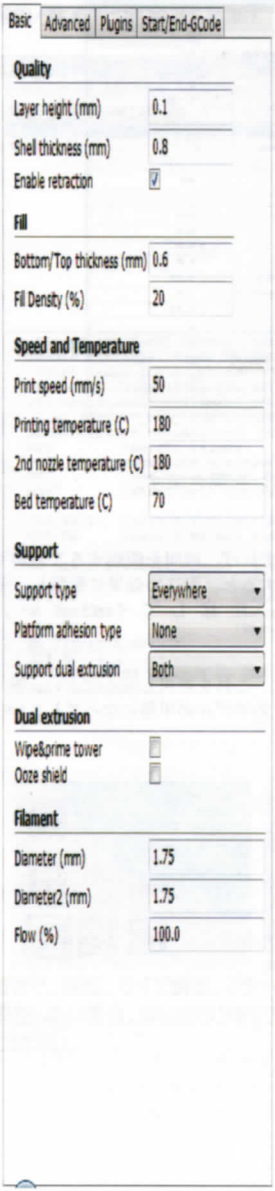
Retraction の中の Enable combine：

規則的な形状を持つモデルをプリントする場合、これを選択すれば、時間を節約することができます。形状が複雑のモデルをプリントする場合、これを選択すると、引込め効果に影響し、糸引きを引き起こす可能性がありますので、注意してください。

Black Magic の中の Spiralize the outer contour：

単層で薄肉なモデルをプリントする時に、正確に切片するために、これを選択してください。次回プリントする時に、キャンセルしてください。でなければ、すべてのモデルが単層になってしまいます。

Brim:穂を 20 に設定し、反り返らないようにします。



通常設定：CURA ソフトを実行後、メニューで下図のように設定し、パラメータの設定項目を開けることができます。

基礎設定

Quality（質量）：

Layer height（レイヤ高さ）：通常は0.1~0.3ですが、必要によって設定します。レイヤの高さによって、プリント時間と品質が異なります。

Shell thickness（シェル厚さ）：シェルのレイヤ数です。この値はノズル直径を超えなければなりません。シェル厚さは一定の程度でモデルの強度によって決められます。

Enable retraction(引込め動作起動)：選択したほうがいいです。ヘッドが空移動時の糸引きを防止できます。

Fill(充填)：Bottom/top thickness(底面とトップの厚さ)：底面の強度と上下の外観を決めます。普通、この値をシェル厚さと同じにします。また、この値はレイヤ厚さとノズル直径の公倍数です。例：レイヤ厚さは0.15、ノズル直径は0.4の場合、最小底面厚さとシャル厚さは1.2です。このようにプリントされたモデルの強度を向上します。

Fill density(充填率):ここはパセントです。0～99の値を入れて、充填密度を決めます。普通のモデルは0.2で十分です。

Speed and temperature(速度と温度)

Print speed(プリント速度)：その後、より詳細な設定があります。ここは普通50～60に設定すればいいです。

Print temperature（ヘッド温度）：PLA190~220；ABS230；

2nd nozzle temperature(押出ノズル2温度)：**【ダブルノズル専用】**PLA190~220；ABS230；

Bed temperature（ヒーテッドベッド温度）：PLA60~70；ABS95~110；

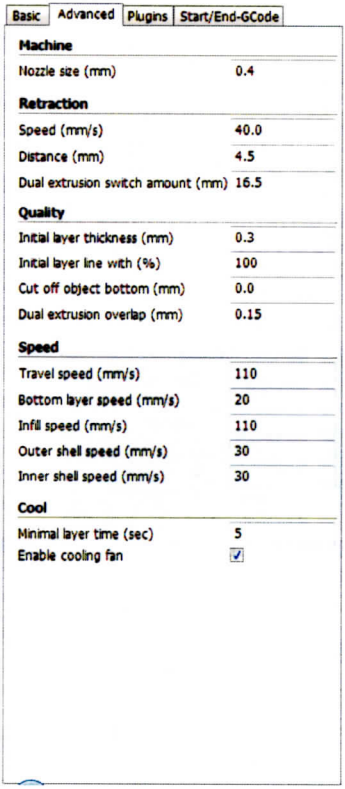
Support type(サポートタイプ)：

touch building:テーブルと接触するサポート材のみを生成します。**everywhere**:モデル内部のからの部分のサポート材も生成します。Noneを選択することもできます。つまり、サポート無です。

platform adhension type(テーブル接触タイプ)：

brim:Brim を推薦します。有効的にそりを解決できます。歯車をプリントする時、brim を選択しないでください。同じくキレイに取りにくいです。
Raft:キレイに取りにくいです。
Support dual extrusion:
BOTH:サポート材とモデル主体を同じ押出機でプリントします。
First Extruder:押出機１でサポート材をプリントします。
Second Extruder:押出機２でサポート材をプリントします。最もよく使われています。

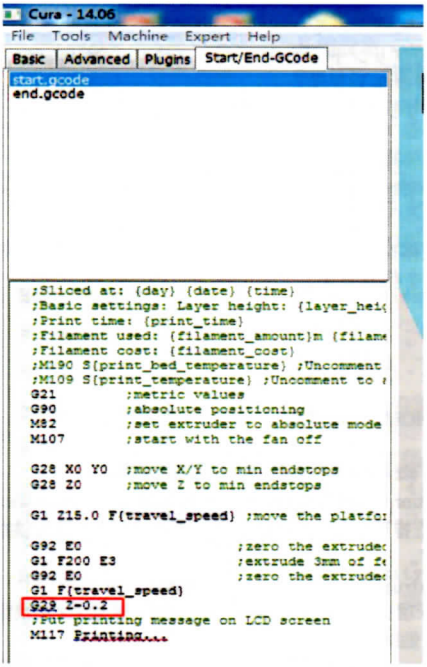
Dual extrudion(ダブルヘッドの特殊設定で、二つの中で一つしか選べません)
Wipe&prime tower:柱をプリントして、ヘッドを切替時にヘッドを洗浄します。ダブルヘッドの機種の場合、これを選択してください。
Ooze shield:**【使用を推薦します】**モデル主体をプリントする時に、ヘッドを切替時の相互染色を防止するために、線で周りに四角形を作ります。
Filament（フィラメント）
Diameter（mm）:押出機１のフィラメントです。1.75 に設定します；
Diameter2(mm)：押出機２のフィラメントです。1.75 に設定します；



ADVANCED 高級設定

Nozzle size(ノズルサイズ):0.4 に設定します。.
Retraction(引込め):speed を 40 に設定します。Distance は 3.5 を推奨します。4.5 は糸かじりを引き起こす可能性があります。
Dual extrusion switch amount(mm):
Quelity:項目１はファーストレイヤ厚さです。普通 0.2 に設定します。他はそのままでいいです。
Travel speed(空移動速度):プリントしていない時のヘッド移動速度です。120 のままで変えなくていいです。
Bottom layer speed(ファーストレイヤ速度):ファーストレイヤのプリント効果は非常に重要です。一般、小型モデルの場合は 20、大型モデルの場合は 30 に設定します。
Infill speed(充填速度):50~70。
Out shell speed (外輪郭速度) 外輪郭線の速度です。30 を推奨します。速すぎると、外観品質に影響します。
Inner shell speed(内輪郭速度)
内輪郭線の速度です。30～40 を推奨します。速すぎると、外観品質に影響します。
Minimal layer time(sec):各レイヤの最短プリント時間です。PLA が十分冷却することを保障するためです。時間が不足の場合、自動的にプリント速度を調整します。
Enable cooling fan(ファン運転):PLA 時に選択します。

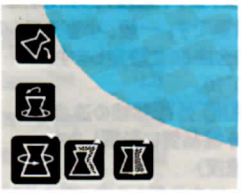
開始/終了コード(非常に重要)

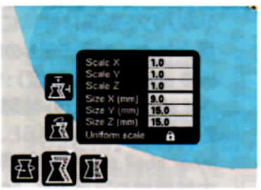


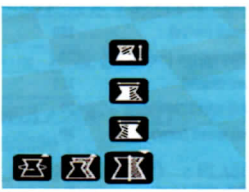
start.gcode で赤枠の内容を追加します。G29 はヒーテッドベッドの自動バランス調整機能です。Z-0.2 はバランス調整の上で、ヘッドとヒーテッドベッドの距離を微調整します。この機能は非常に実用です。

注意:新バージョンのファームウエアの Z 値はプリントモニターで設定できます。

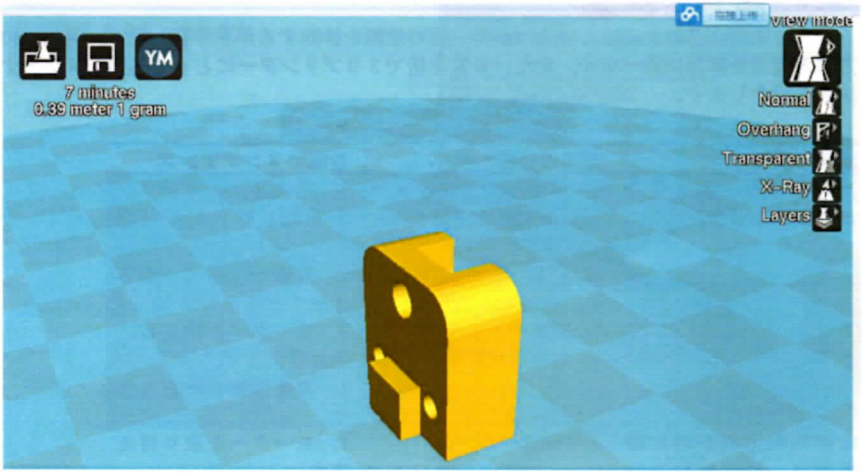
販売元のオリオスペック様からこの情報は間違っていると連絡ありました。【G29 Z-0.2】のコードを追加するとノズルがベッドに追突するのでこの項目はマニュアルから削除するようです。当マニュアルでは、コードを記述することによりLI-XIANを制御できることがわかりますので、内容は削除しないことにしました。
コードの内容を理解されていない方は、ここにコードを記述しないで下さい。プリンターが破損もしくは故障します。
Kazuchiyo.com 2015年1月9日







右まで、回転、サイズ調整、ミラーイメージとなります。操作は簡単です。だが、一つの方向の比例のみを調整したい場合、ロックボタンをクリックしてください。三つの方向の比例は連動となっていますので、注意してください。



左上項目１：STL モデルを取り込みます。
左上項目２：右クリックして GCODE をセーブします。
右上：モデルプレビューモード。
NORMAL:普通モード、実物モデル。
OVERHANG:ぶら下げる。違う色でモデルのぶら下げる部分、テーブルと接触する部分を示します。
TRANSPARENT:透明。
X-RAY:X ー半直線。
LAYERS:切片効果。

最後：
CURA は毎回プリントパラメーターを修正した後に自動切片します。自動切片完了後、左上の項目 2 をクリックして、GCODE を SD カードにセーブします。３ D プリンターにインサートすれば、オフラインでプリントできます！

故障の対処法とメンテナンス

この章ではどのように、いくつかの一般の故障を排除するかを学習します。画面内の方法と機能を詳細に述べます。また、日常生活で３Ｄプリンターにとって必要なメンテナンスを紹介します。

一般の故障の分析と解決

故障の表現	原因の分析	故障のメンテナンス
電機がカカという異音が発生する場合	1，押出機にフィラメントが詰まっています 2，リミットスイッチが故障し、正確に停止することができません 3，駆動モーターが故障 4，電線が接触不良	1，詰まったフィラメントを取り除いてください 2，検査してリミットスイッチを修復します 3、モーターを検査し、取り替えます。 4、電線接続を検査します。
印刷回転方向が時に時計回り、時に反時計回りする場合	1モーターが故障	1，モーターを取り替えます
プリントする前にフィラメントが詰まってしまう	1，温度設定が正しくありません 2,フィラメントが押出機に正確に入いっていません 3、前回プリント終了後、溶けたフィラメントが流出している。	1，印刷の材料によって加熱温度を正確に設置します 2フィラメントが正確に押出機導管内入れているかを検査します 3，フィラメントを取り出し、頭部を取った後もう一度入れて、正確なパラメータを設定する。
プリントしている時フィラメントが詰まる場合	1，温度の設定が高すぎて、早めにフィラメントを軟化させて、故障。 2，フィラメントの量が少ない	1，正確に温度を設定します。 2，通針などのツールを使用し、または新しいノズルを入れ替わて、品質の良いフィラメントを使用します。
スクリーンMINTEMP警報	1，温度センサーが故障し、LCDスクリーンで熱いまたはヒーテッドベッドの温度が0度と表示 2、外温環境の温度が低く、スクリーンで5度6	1，温度センサーを検査し、入れ替わります。 2，ノズルとヒーテッドベッドの温度が6度と表示した時、PREHEATを使用し、機械を再起動します。また、ドライ

	度と表示	ヤーでノズルとヒーテッドベッドを加熱します。
スクリーンMAXTEMP警報	1，温度センサーが故障 2，加熱回路が故障加熱が止まりません	1，温度センサーを検査し、故障のときは交換してください。 2，回路を検査故障のときは交換してください。
機械をスタートさせた後、LCD 画面が暗くなる場合	1，モーター焼損	1，焼損したモーターを交換してください
印刷模型の時に、模型が反り返す場合	1，フィラメントが冷却して収縮しました	1，正しい合理的なヒーテッドベッド温度を設定することで、いくつかの問題を解決することができますまた耐熱シートを新しいものに交換してみてください。
ヒーテッドベッドの温度が100度以上に加熱できない場合	1，サーモセンサーを検査。	1，他の温度設定で正しく温度設定できるか試してください。

—スクリーンメニュー及び機能概要

機械をスタートした後の情報表示の画面：

ノズル当面の温度/目標温度　ヒーテッドベッド当面の温度/目標温度
X 軸現在座標　　Y 軸現在座標　　Z 軸現在座標
印刷速度パーセンテージ　SD カード印刷完成度　　かかった時間¥
……このラインは実際状態を表示する情報を表示します……

ノズル 1 当面の温度/目標温度　ノズル 2 当面の温度/目標温度　ヒーテッドベッド当面の温度/目標温度
Z 軸現在座標
印刷速度パーセンテージ　SD カード印刷完成度　　かかった時間
……このラインは実際状態を表示する情報を表示します……

メインメニュー：ボタンをクリックしてスタートします

Info Screen　　情報インタフェースに戻ります；
Prepare　　手動で 3 D プリンターを使用し、例えば予熱、元に戻るなど；
Control　　3 D プリンター設備のパラメータを調整し、機械状態を補正します；
No card /Print from SD　SD カードを挿入後、カードの中の G ファイルを選択してプリントします；
CHINGE SD-CARD / INTE. CARD　電源が切らない場合で、SD カードを挿抜し、このオプションを使用することを通じて、SD カード内のデータを刷新することができます；

以下のメインメニューはプリンタースプーラー後しかメインメニューで表示しません：
TUNE　　プリント中にプリンタ状態を制御することができます；
PAUSE PRINT / RESUME PRINT　プリントを中止またやプリントを継続します；
STOP PRINT　　プリンタースプーラーを終止します；

TUNE サブメニュー：

Speed：印刷速度は比例によって全体の印刷速度を変更することができます。

Nozzle：押出機ノズルの温度を設定し、もしお客様の G ファイルは PLA の温度に基づいてが生成された場合は、ABS あるいはその他のフィラメントを使用するとき、G ファイルを変更するまたは再生する必要がありません、この選択肢を変更すれば、いいです。

Bed：ヒーテッドベットの温度を設定し、もしお客様の G ファイルは PLA の温度に基づいてが生成された場合は、ABS あるいはその他のフィラメントを使用するとき、G ファイルを変更するまたは再生する必要がありません、この選択肢を変更すれば、いいです。

Fan speed：冷却ファンの運転速度を設定し、リアルタイムの変動ができます。

Flow：押出量を設定し、もし押出量が不足の場合は、項目パラメーターを修正することができます。

Change Flimant：プリント途中でフィラメントを変更することができます。

PREPARE サブメニュー：

MAIN 上階のメニューに戻ります

- MOVE 10 MDISABLE STEPPERS 電機のロックを解除します（各軸モータを移動した後はロックします）

AUTO HOME 元に戻ります

PREHEAT PLA PLA フィラメントの予熱機能

PREHEAT ABS ABS フィラメントの予熱機能

COOL DOWN 冷却、加熱を中止します

MOVE AIXS 各軸を移動します（手動で各移動をコントロールします）

-PREPARE 上階に戻ります

-MOVE 10 MM 毎回 10MM を移動します

-MOVE 1MM 毎回移動 1 MM を移動します

-MOVE 0.1 MM 毎回移動 0.1MM を移動します

-MOVE X X 軸を移動します

-MOVE Y Y 軸を移動します

-MOVE Z Z 軸を移動します

-MOVE EXTRUDER (MOVE EXTUDER2) 押出機に糸が出ます（指定温度に加熱した時しか動作しません）

CONTROL サブメニュー：

Temperature　　温度設定

- *このメニューは機械が正常に仕事するかどうかに関わるので、勝手に調節しないでください*

- PREHEAT PLA CONF　　PLA フィラメントの予熱機能の設定
  - TEMPERATURE　　押し出し温度
  - FNA SPEED　予熱する時に冷却ファンの速度を設定します
  - NOZZLE：　　予熱する時にノズルの温度を設定します
  - BED：予熱する時にヒーテッドベッドの温度を設定します

- PREHEAT ABS CONF　　ABS フィラメントの予熱機能設定
  - *サブメニュー設定内容は PREHEAT CONF と同じです*

Motion　　動作制御

- *このメニューは機械が正常に仕事するかどうかに関わるので、勝手に調節しないでください*

Delta Settings　　delta 3 D プリンター専用の設定

- *このメニューは機械が正常に仕事するかどうかに関わるので、勝手に調節しないでください*

- **Z-Offset　　G29 自動調平を使用後、ノズルの下降距離を調整します**
- D_Rod　　リンクの長さを設定します
- D_Radius　　機械有効半径を設定します
- D_Segments　　ノード数を設定し、200 と設定することを勧めます

Endstop - X　　リミットスイッチを微調整します
- Endstop Y　　リミットスイッチを微調整します
Z - Endstop　　リミットスイッチを微調整します

Store memory　　メモリーを保存します（パラメータを設定して保存することを忘れないでください）
Load memory　　保存の記憶をロードします
Restore failsafe　出荷設定に戻します（勝手に使用しないでください）

リアルタイムの情報を説明します：

ERR：MINTEMP　エラー：温度が低すぎます　温度センサーが故障したかどうかを検査します
ERR：MAXTEMP　エラー：温度が高すぎます　温度センサーが損壊したかどうかを検査します

——設備の日常保護及びメンテナンス

注意してください：

1、低温のフィラメントに高温加熱することで、フィラメントが炭化してノズルを塞ぐことになります。

2，潤滑油を塗布する場所

約２００時間ごとにリニアガードレールに機械油を注いでください。

3，ネジが緩んでいるか検査する

長時間連続使用していますとネジの緩みが発生する場合がありますので時々検査してください。

自動調平機能をどうやって補正しますか。

1、センサーの頭部をノズルより高く、ノズルの0.5MM以上を保ってください；

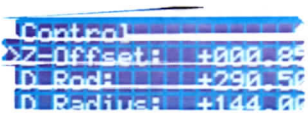
2、電源を入れて、手動でノズルをヒーテッドベットの表面に接触するまで注意して押して、センサー作業指示燈が点けることを確保してください。

3、LCDでZ-OFFSETの数値を正しく設定し、ノズルとヒーテッドベットとの距離は0.2MMを確保してください。

【Z-OFFSETはメニューのDELTA SETTINGSの中】

——どのようにZ-OFFSET値を正しく設定する方法

レベリングセンサーや熱端ノズルを交換した後、Z-OFFSETパラメータ値を正確に設定する必要があります。ノズルとヒーテッドベットの表面距離が約0.2MMということを確保するためです。



SROR

第一歩、CONTROLメインメニューのDELTA_SETTINGSサブメニューで、Z-OFFSETパラメータを0に設定し、そして前のステップに戻って、Y MEMORYを選択し、設定を保存します；

第二歩、PREPAREメインメニューでAUTO　HOME機能を選択し、デバイスを元に戻り；そして、同じメニューでAUTOLEVEING機能を選択し、自動調平機能を運行します；

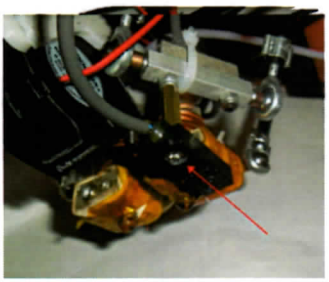
第三歩、自動調平機能が運行完成後、ノズルがヒーテッドベットの表面まで降下し、この時ノズルとヒーテッドベットとの距離（目測方法で）を名刺を差し込んで調整してください。この高度で約0.2MMです、Z-OFFSETで設定し、前のステップに戻り、保存します；

第四歩、【第二歩】からの再スタートし、再びノズルとヒーテッドベットとの距離を観察し、もし距離がまだ大きい場合は、Z-OFFSETの数値を０．１プラスして、その後、再び「第二歩」から操作します；

レベリングセンサーをどのように交換しますか：

1、ノズルを一番上まで移動し、この時にセンサーの固定ネジを外し、損壊したセンサーを取り外します；

警告：交換の時に、ショートしないように、電源を切断することを忘れないでください！



2、古いセンサーのケーブル線を切って、新しいセンサーをインストールします。

接続の時に、赤は赤と、青は青と、黒は黒と接続します；

3，熱収縮チューブの使用し、またはテープで絶縁処理を行います！

センサーを交換後、電源を入れた情況で手動でノズルをヒーテッドベットの表面に接触させて指示灯センサーに赤いランプがつくかどうかを確認します。

ノズルを手動でヒーテッドベットの中心に移動し、ノズルがその表面に触れ、センサーが点灯しているか確認します。赤く点灯していれば、動作は正常です、順番にヒーテッドベットの一番左へ移動し、次は一番右の方向へ、次は一番前へ、最後は後方に移動させてください、センサーがこれらの位置にで正常に動作するかどうかを検査してください

ヒント：センサーの動作を正確にする為、できるだけより多くのポイントで動作を検査してください。
警告：センサーが故障した場合は、レベリング中でノズルやメカ部分を損壊する可能性があり、プリントする前にセンサー機器が点灯するか正常かどうかをチェックしてください。

5、ダブルノズルの調整方法

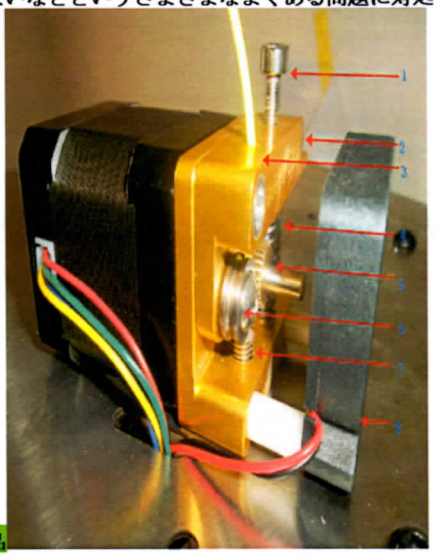
LXシリーズ３Ｄプリンターはダブルノズルの二色プリントをサポートします、

1、ノズル２はノズル１より約0.5MMが高くしてください；

打ち出し中、ノズル２対ノズル１のOFFSET XとOFFSET Y値はお客様が２つのノズルの生糸穴の間の距離をテストし、二色モデルの実際の印刷の結果を見て、MACHINE SETTINGSの中でOFFSET XとOFFSET Y値を設定してください。

押出機の故障とメンテナンス

押出機が３Ｄプリンターの基幹部品の一つとして、最もメンテナンスや修理を必要としている部分で、本章では押出機をどうすれば解体できるか、フィラメントが詰まるとか材料が滑るとか、正常に加熱できないなどというさまざまなよくある問題に対処する方法



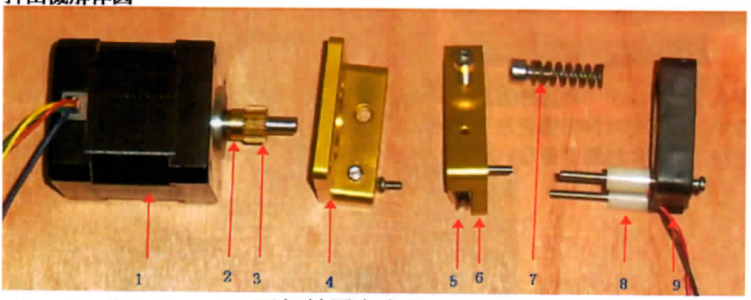
フィラメント押し出しの構器成部品

1、フィラメント送り圧力調整ナット 2、前面パネル 3、フィラメントガイド穴 4、圧力スプリング 5、駆動歯車 6、圧料ベアリング 7、フィラメント導入管 8、冷却ファン

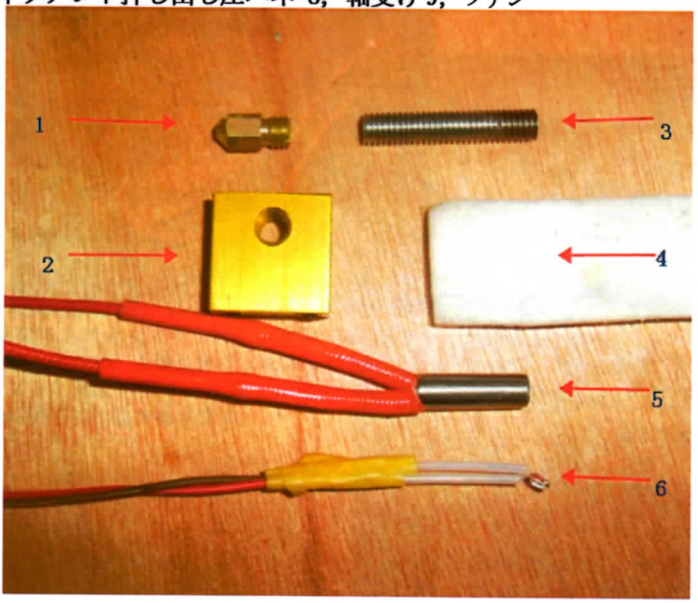
ホットエンド器構成部品

1、抽出ノズル
2、押さえプレート
3、熱伝導管
4、保温棉
5、加熱機器
6、熱センサー

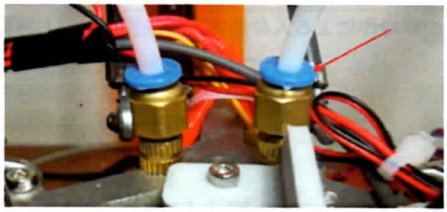
押出機解体図



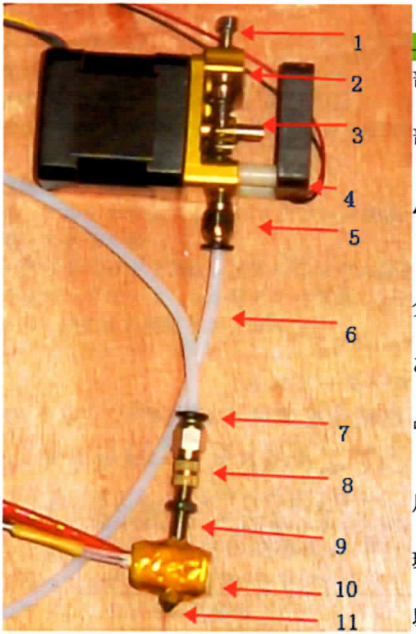
1，モーター　　2，回転軸固定金具　3，ルーター
4，押し出し器　5，フィラメント押し金具 6，押し出し器カバー
7，フィラメント押し出し圧バネ 8，軸受け 9，ファン



1、ノズル 2、加熱アルミニウム板 3、熱伝導管
4、保温綿
5、加熱棒
6、温度センサー



。



——故障しやすい部品

部品 1：フィラメントがスリップする時にナットを締めて、圧力を増加して下さい；
部品 6:　フィラメント送管口磨耗

保証条項

以下の場合には、当社は製品は責任を負いません：

1、当社が提示した保証期間を過ぎたばあいは有償にて故障部品の交換になります、

2、説明書に記載された方法以外での部品の交換及び補修した場合

3、人為的な要因で部品の損傷；

4、制品をプリンターその他の用途で使用して発生した故障；

5、雨や浸水、過度気　超高温、等等の環境下で使用し多時に発生した故障；

6、制品の使用説明書に記載された方法以外での方法による故障；

メンテナンスについて：

1、当社の保証期限を過ぎても修理はできますが、交換費用は実費になります。

人為的破損以外での以下の部品の保障期間内は無料修理いたします：

名称	保修時間	注
機器本体	六か月	
ノズル，カテーテル，カプラ	一か月	
加熱アルミニウムの塊、加熱棒	三か月	
ベルト、シンクロ輪	六か月	
冷却ファン	六か月	

製品の取り扱いや使用過程中で、ユーザーの誤操作による人身傷害と財産損失に対しては当社は一切の責任を負いません

添付ファイル：

本機出荷パラメーターリスト

リセット出荷設定に戻った後、印刷精度を確保するために、以下のメニューでお客様の機械が出荷の時のパラメータに戻してください。

パラメータ設定目録：

Control メニューに入って：Delta Settings サブメニューを選択します

パラメータの名称	出荷設定値に戻る（無効）	お客様の機械で設定するパラメータ
Z-Offset	0	
D_Rod	250.1	
D_Radius	143.8	
D_Segments	200	
Endstop_x	0	
Endstop_y	0	
Endstop_y	0	
メニューにあれば、以下のように設定してください：		
Language	10	10
Sensitivity	30	30

注意事項　トラブルが発生したときにリセットはかけないでください